

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

le 11 novembre 1871

Pour obtenir le diplôme de pharmacien de 2e classe

PAR

VICTOR-LOUIS-PHILIPPE HERLIN
Né à Bourlon (Pas-de-Calais)



PARIS
CUSSET ET Cᵉ, IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE
RUE RACINE, 26, PRÈS DE L'ODÉON
1871

B

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. Bussy, Directeur.
Milne Edwards, Professeur titulaire.
Berthelot, Professeur titulaire.

PROFESSEUR HONORAIRE.

M. Caventou.

PROFESSEURS.

MM. Bussy	Chimie inorganique.
Berthelot	Chimie organique.
Lecanu	Pharmacie.
Chevallier	Pharmacie.
Chatin	Botanique.
A. Milne Edwards	Zoologie.
Bouis	Toxicologie.
Buignet	Physique.
Planchon	Histoire naturelle des médicaments.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

MM. Wurtz.
Baillon.

AGRÉGÉS.

MM. Baudrimont.
L. Soubeiran.
Riche.
Bourgoin.

MM. Jungfleisch.
Le Roux.
Marchand.

Nota. *L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

A MON PÈRE, A MA MÈRE.

A MES FRÈRES, A MES SOEURS.

Je prie M. le Docteur Bourgoin, Professeur agrégé à l'École de Pharmacie de vouloir agréer le témoignage de ma profonde reconnaissance.

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

ACIDE NITRIQUE OFFICINAL.

$AzO^5, 4HO = 90.$

ACIDUM NITRICUM OFFICINALE.

℞ Nitrate de potasse. 1000
Acide sulfurique à 1,84. 1000

Mettez le sel pulvérisé dans une cornue de verre; versez-y ensuite l'acide sulfurique au moyen d'un tube que vous introduirez par le col de la cornue, et qui descendra jusque dans la panse; retirez ce tube avec précaution, de manière à ne point répandre d'acide dans l'intérieur du col. Adaptez à la cornue une allonge et un ballon de verre tubulé; chauffez doucement d'abord, puis augmentez le feu vers la fin de l'opération, jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien à la distillation.

Vous obtiendrez ainsi 650 grammes d'acide nitrique impur, fortement coloré, répandant d'abondantes fumées blanches à l'air, et marquant 1,50 au densimètre. Il est formé, en cet état, par l'union de deux hydrates inégalement denses et inégalement volatils, et constitue un liquide complexe, dont le point d'ébullition est variable et progressivement croissant. Pour l'amener à une composition stable, il suffit d'y mêler 113 grammes d'eau (17,5 p. 100). Il représente alors un liquide homogène, constitué par un seul hydrate $=AzO^5,4HO$, ayant une densité égale à 1,422, et une température d'ébullition constante à 123°.

Toutefois, il est nécessaire de le purifier en le débarrassant d'un peu d'acide sulfurique qu'il a entraîné à la distillation, et d'une certaine quantité de chlore qui provient des chlorures

que renferme toujours le nitrate de potasse du commerce le mieux purifié.

On sépare le chlore au moyen du nitrate d'argent versé goutte à goutte dans l'acide nitrique impur, jusqu'à ce qu'il cesse de précipiter par ce réactif; on laisse déposer; on décante le liquide clair et on le distille à une douce chaleur sur une petite quantité de nitrate de baryte qui s'empare de l'acide sulfurique. Quant aux produits nitreux que l'acide renferme encore, on l'en débarrasse en le distillant avec addition de 1 ou 2 centièmes de bichromate de potasse.

L'acide nitrique pur, suffisamment étendu d'eau, ne doit précipiter ni par le nitrate d'argent ni par le nitrate de baryte. Il ne doit pas avoir sensiblement de couleur; il doit marquer 1,42 au densimètre (42° au pèse-acide de Baumé). On doit éviter de l'exposer à la lumière, qui le colore et le décompose en partie. C'est cet acide à 4 équivalents d'eau qu'il convient d'employer comme acide nitrique officinal.

Pour préparer l'acide nitrique monohydraté, AzO^5,HO, il faut, lorsqu'on a obtenu l'acide nitrique à 1,50, qui forme le premier produit de l'opération précédente, le mêler à son volume d'acide sulfurique concentré à 1,84, introduire le mélange dans une cornue de verre munie d'un récipient refroidi par un courant d'eau, et recueillir par distillation un volume de liquide égal au quart du volume total. L'acide qu'on obtient alors n'est pas chimiquement pur, mais il est très-concentré et suffit par cela même pour les usages auxquels on le destine comme caustique.

Si l'on tenait à l'avoir pur, il faudrait le distiller sur du nitrate de baryte parfaitement sec, pour le débarrasser de l'acide sulfurique qu'il aurait pu entraîner à la distillation; on le dépouillerait ensuite de l'acide hyponitrique en le portant à une température voisine de l'ébullition, et en le soumettant à l'action d'un courant d'acide carbonique pur et sec que l'on maintiendrait jusqu'à complet refroidissement.

L'acide nitrique monohydraté doit être soigneusement garanti contre la lumière, qui le colore avec une promptitude extrême. Il fume à l'air, possède une densité de 1,52, et bout à 86°. Il contient 14 p. 100 d'eau.

SULFATE D'ALUMINE ET DE POTASSE DESSÉCHÉ.

$Al^2O^3, 3SO^3, KOSO^3 = 258,5$.

Alun calciné.

SULFAS ALUMINICO-POTASSICUS.

℞ Alun de potasse. 30

Réduisez-le en poudre grossière, et introduisez-le dans un creuset de terre, ou dans un têt qui n'en soit qu'à moitié rempli. Chauffez modérément; le sel fondra dans son eau de cristallisation, se boursouflera, et se transformera en une masse blanche, légère, très-spongieuse, qui est l'alun calciné.

La chaleur doit être maintenue jusqu'à ce que toute l'eau de cristallisation soit évaporée; mais elle ne doit jamais s'élever jusqu'au rouge, qui décomposerait complétement le sulfate d'alumine.

L'alun convenablement calciné doit se dissoudre entièrement dans 25 à 30 fois son poids d'eau à la température ordinaire. Cette dissolution est longue à s'opérer; mais il est rare qu'elle exige plus de vingt-quatre heures.

SOLUTION D'ARSÉNITE DE POTASSE.

Liqueur de Fowler.

ARSENIS POTASSICUS AQUA SOLUTUS.

℞ Acide arsénieux. 5
Carbonate de potasse. 5
Eau distillée. 500
Alcoolat de mélisse composé 15

Réduisez l'acide arsénieux en poudre. Mêlez-le avec le carbonate de potasse, et faites bouillir dans un ballon de verre, jusqu'à ce que l'acide arsénieux soit dissous complétement. Ajoutez l'alcoolat de mélisse à la liqueur, quand elle sera refroidie; remettez une quan-

tité d'eau suffisante pour que le tout représente exactement 500 grammes, et filtrez.

Vous aurez de cette manière une liqueur qui contiendra un centième de son poids d'acide arsénieux.

TARTRATE FERRICO-POTASSIQUE.

$KO, Fe^2O^3, C^8H^4O^{10} = 259{,}1.$

TARTRAS FERRICO-POTASSICUS.

℞ Bitartrate de potasse pulvérisé.	100
Peroxyde de fer hydraté.	Q. S.

L'hydrate ferrique étant obtenu sous forme de gelée humide, déterminez la quantité d'eau qu'il renferme en en desséchant 10 gr.

Mettez dans une capsule de porcelaine la quantité de cet hydrate qui correspond à 43 grammes d'oxyde ferrique sec, et ajoutez-y la crème de tartre pulvérisée; faites digérer le tout pendant deux heures à 60°, filtrez et distribuez la liqueur en couches minces sur des assiettes que vous placerez dans une étuve chauffée à 40° ou 50°. Détachez le sel lorsqu'il est sec, et conservez-le dans des flacons bien bouchés.

Pour l'obtenir sous forme d'écailles, vous étendrez, à l'aide d'un pinceau, une solution sirupeuse de ce sel sur des plaques de verre que vous placerez dans une étuve modérément chauffée. Le tartrate ferrico-potassique ainsi préparé se présente sous forme d'écailles brillantes d'un grenat foncé. Sa saveur est légèrement atramentaire. Il est soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool.

ÉTHER ACÉTIQUE.

ÆTHER ACETICUS.

$C^4H^5O, C^4H^3O^3 = 88.$

℞ Alcool à 90°.	1500
Acide acétique à 1,063.	1000
Acide sulfurique à 1,84.	300

Versez d'abord l'alcool et l'acide acétique dans une cornue de verre; ajoutez ensuite l'acide sulfurique peu à peu, en agitant pour opérer le mélange. Adaptez à la cornue une allonge et un ballon, et distillez au bain de sable, jusqu'à ce que vous ayez obtenu environ 2000 grammes de produit.

Ajoutez à la liqueur distillée une petite quantité de carbonate de potasse; agitez; décantez après quelques heures de contact, et distillez de nouveau pour obtenir 1500 grammes d'éther acétique marquant 0,92 au densimètre.

SIROP DE CAPILLAIRE.

SYRUPUS DE ADIANTO PEDATO.

℞	Feuilles sèches de capillaire du Canada.	100
	Sucre blanc.	Q. S.
	Eau bouillante.	1000

Versez l'eau bouillante sur le capillaire, laissez infuser six heures en vase clos; passez avec expression, filtrez. Ajoutez le sucre dans la proportion de 190 parties pour 100 de colature; faites un sirop par simple solution au bain-marie couvert.

EXTRAIT DE GENIÈVRE.

EXTRACTUM JUNIPERI.

℞	Baies de genièvre récemment séchées.	1000
	Eau distillée à 30°.	6000

Contusez légèrement les baies de genièvre dans un mortier de marbre; faites-les macérer dans la moitié de l'eau pendant vingt-quatre heures; passez avec une légère expression. Versez la seconde moitié de l'eau sur le marc; passez après douze heures de macération. Filtrez séparément les liqueurs à travers une étoffe de laine. Concentrez au bain-marie la première solution; ajoutez la seconde après l'avoir réduite à l'état sirupeux, et évaporez jusqu'en consistance d'extrait mou.

TABLETTES DE CACHOU.

TABELLÆ CUM CATECHU.

℞	Cachou pulvérisé	100
	Sucre blanc	400
	Mucilage de gomme adragante	45

Faites des tablettes de 0gr,50, qui contiendront chacune 0gr,10 de cachou.

EAU DISTILLÉE DE MÉLILOT.

HYDROLATUM MELILOTI.

℞	Fleurs sèches de mélilot	500
	Eau	Q. S.

Distillez à la vapeur jusqu'à ce que vous ayez obtenu :

Produit distillé. 2000

POMMADE CITRINE.

Onguent citrin.

POMATUM CUM NITRATE HYDRARGYRICO.

℞	Axonge	400
	Huile d'olive	400
	Mercure	40
	Acide nitrique à 1,42	80

Faites dissoudre le mercure dans l'acide nitrique à froid; d'autre part, faites liquéfier la graisse dans l'huile à une douce chaleur. Quand les corps gras seront à moitié refroidis, versez-y la dissolution mercurielle; agitez pour avoir un mélange exact, et coulez la pommade dans des moules de papier.

500 — Paris. — Imprimerie Cusset et Ce, rue Racine 26.